

# 中国经济昆虫志

第二十三册

---

螨目 叶螨总科

~~QA~~  
QA2

科学出版社

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

# 中国经济昆虫志

第二十三册

螨目 叶螨总科

王慧芙 编著

科学出版社

1981

## 内 容 简 介

本书记述我国叶螨总科常见种类共 85 种，隶属于 3 科 19 属。叶螨是农、林、果、棉及园林观赏植物的重要害虫。本册内容分概述、形态特征、分类及我国主要经济作物叶螨的种检索表等部分。在概述中简要叙述了叶螨的经济意义与为害情况、分类地位、种类与分布、生物学特性、天敌、防治途径、标本的采集、保存和制作。分类部分对每种分别记述了形态特征、寄主植物、分布、为害和习性，并附有形态特征图。为便于植保工作者使用，主要经济作用按小麦、棉花、北方落叶果树、柑桔、针叶树五个类别分别编有叶螨的分种检索表。

本书可供农业和林业的昆虫研究人员、植保工作者以及大专院校师生作为参考资料。

中国科学院中国动物志编辑委员会主编

## 中 国 经 济 昆 虫 志

第二十三册

螨 目 叶 螨 总 科

王慧美 编著

责任编辑 倪健生

科 学 出 版 社 出 版

北京朝内大街 137 号

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

1981 年 11 月 第 一 版 开 本 : 787 × 1092 1/16

1981 年 11 月 第 一 次 印 刷 印 张 : 10 插 页 : 3

印 数 : 0001—3,880 字 数 : 222,000

统 一 书 号 : 13031 · 1723

本 社 书 号 : 2350 · 13—7

定 价 : 1.65 元

## 序 言

叶螨,俗称红蜘蛛、黄蜘蛛……,一般在植物的叶片上摄食,直接破坏叶片组织,故名叶螨。叶螨是植食性螨类中种类较多,经济意义较大的类群,很多种类是农作物、果树、林木和观赏植物的重要害虫。

近30年来,国外在叶螨的分类区系、形态、生态、遗传以及防治等方面的研究得到了迅速的发展。同时,由于长期对农作物施用化学农药,叶螨增强了抗药性,使防治工作日益困难,因此,叶螨在农业害虫中的重要性也日益显著。

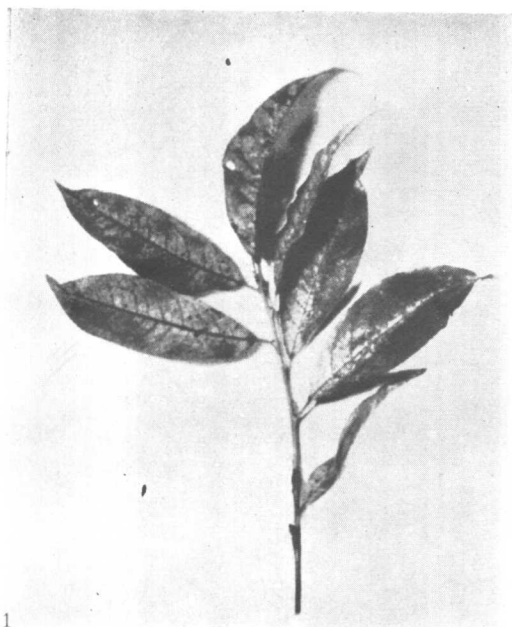
我国解放以后,在重要经济作物叶螨的生物学以及防治等方面也积累了丰富的资料,但从分类学的研究来说则开展较晚。为了开展我国叶螨总科分类区系的研究,同时也为了给防治工作提供依据,近年来,我们对一些地区经济作物及常见植物的叶螨进行了调查和研究,现将所获得的资料加以整理,汇成此书。

本册内容分概述、形态、分类等部份。为便于植保工作者使用,还编有我国主要经济作物叶螨的种检索表。其中包括的种类共85种,隶属于3科19属。我国主要经济作物叶螨的种检索表按小麦、棉花、北方落叶果树、柑桔及针叶树五个类别编入,其它经济作物的叶螨可按书后寄主植物索引查找。我国幅员辽阔,自然条件复杂,可以预料,今后随着调查和研究工作的不断深入,我国叶螨的种类及资料必将不断增加和补充。

本书的编写承很多单位惠赠了当地重要经济作物的叶螨标本,这些单位有:湖北省农业科学院、湖北省荆州地区植保站、河北省果树研究所、河北省植保土肥研究所、浙江农业大学、新疆农业科学院、西北农学院、辽宁省朝阳地区农科所、中国农业科学院柑桔研究所、四川省植保所、广东省昆虫研究所、上海复旦大学、山东省烟台地区林科站、云南省潞江棉花试验站等。工作中又承中国农业科学院罗一权、上海昆虫研究所王孝祖二位先生借阅图书资料。对这些单位和个人所给予的帮助,表示衷心的感谢!

本书是在中国科学院动物研究所昆虫分类区系室领导下进行的。工作中得到昆虫分类区系室很多同志的热情鼓励和帮助,特别是得到邓国藩同志的指教并且审阅了全稿,陈永林同志审阅了部分章节,均提出了宝贵意见。崔云琦同志绘制全部附图,韩运发、路治邦二同志采集部分标本,陈赓同志拍摄照片,扫描电子显微镜的观察是在中国科学院微生物研究所乔宝义、动物所卢宝廉、李文浩、张玉华同志的帮助下进行的,在此,向这些同志致以深切的谢意!

由于作者水平有限,书中谬误在所难免,望读者批评指正!



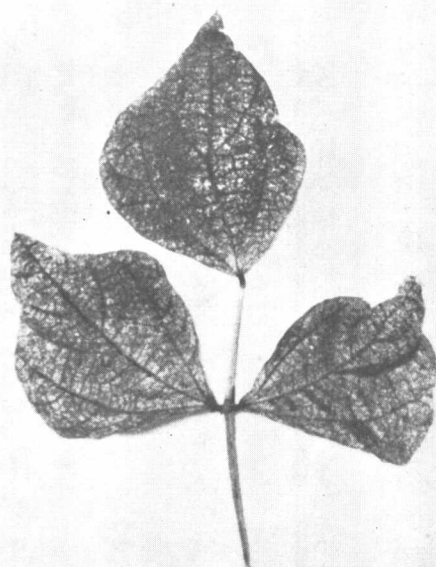
1



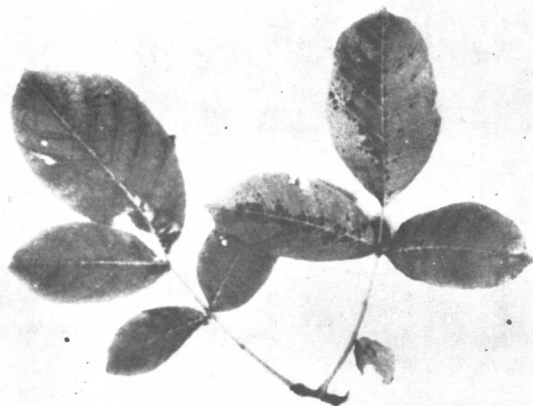
2



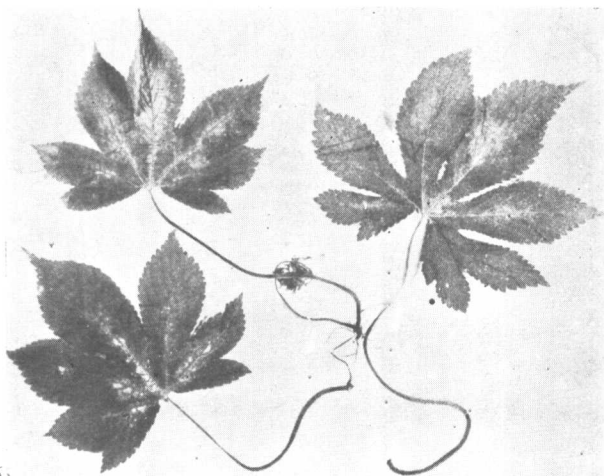
3



4

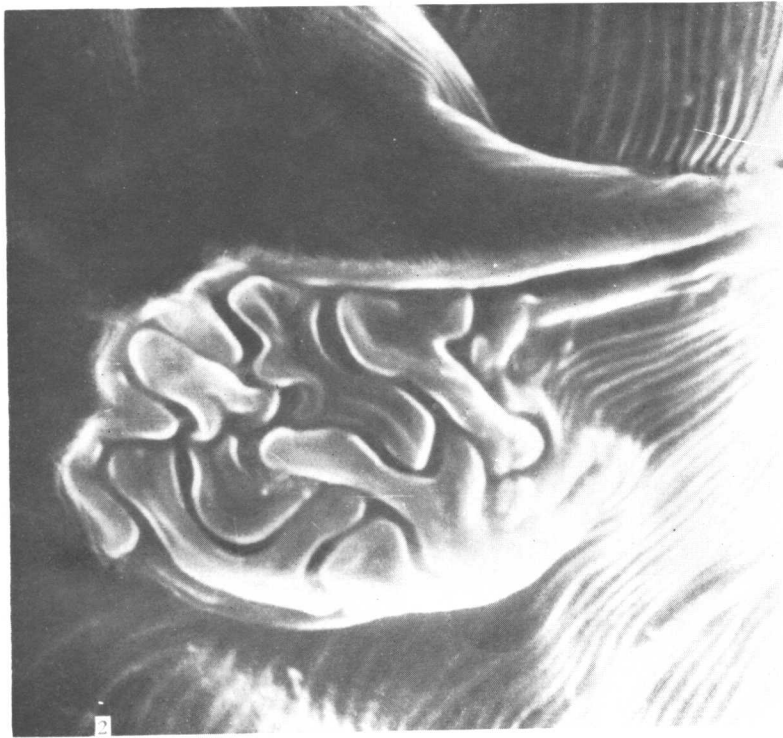
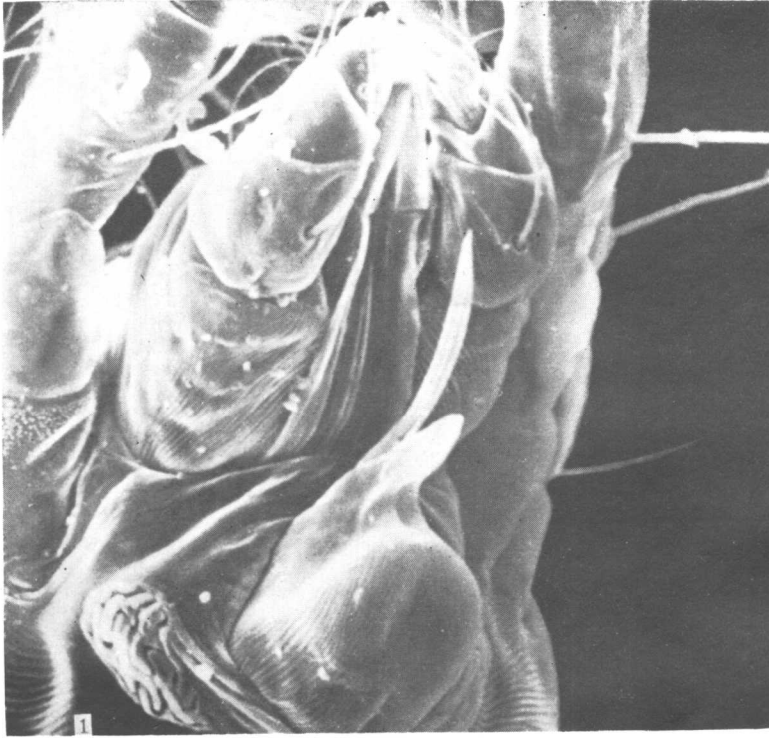


5

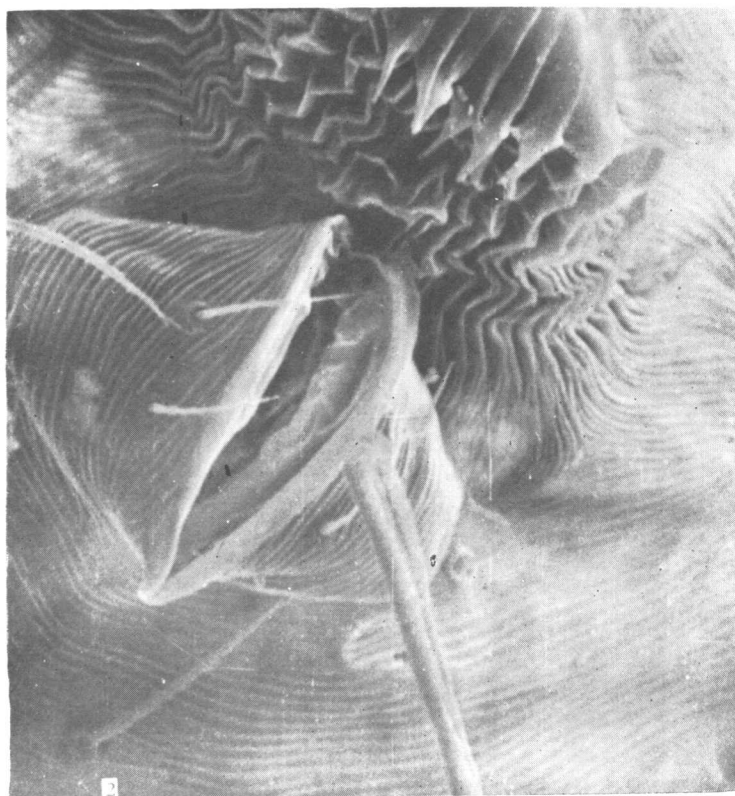
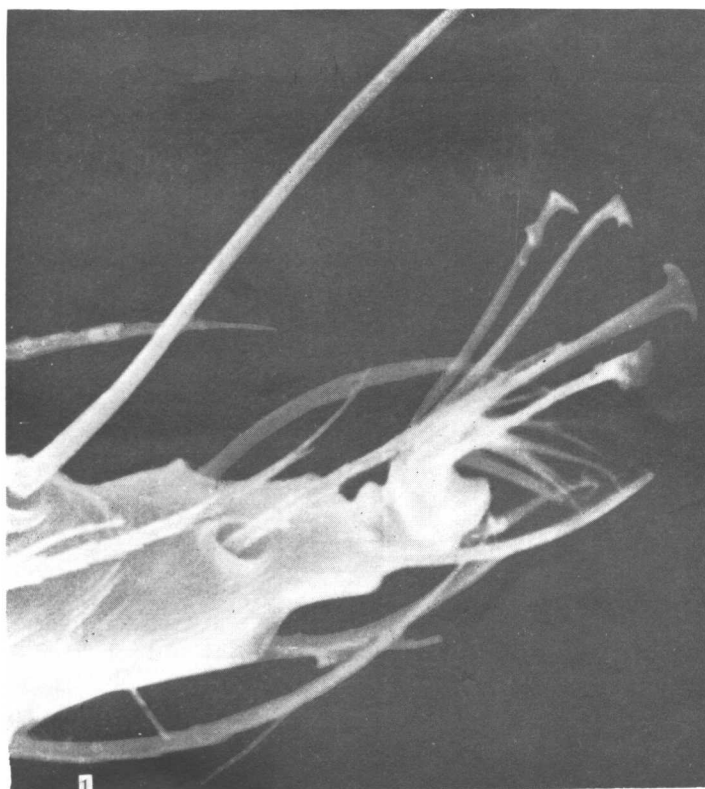


6

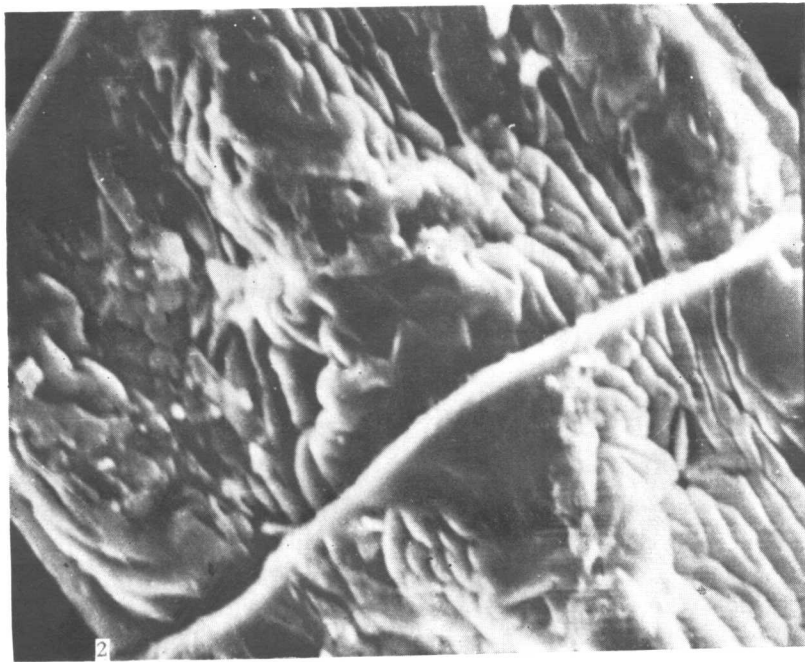
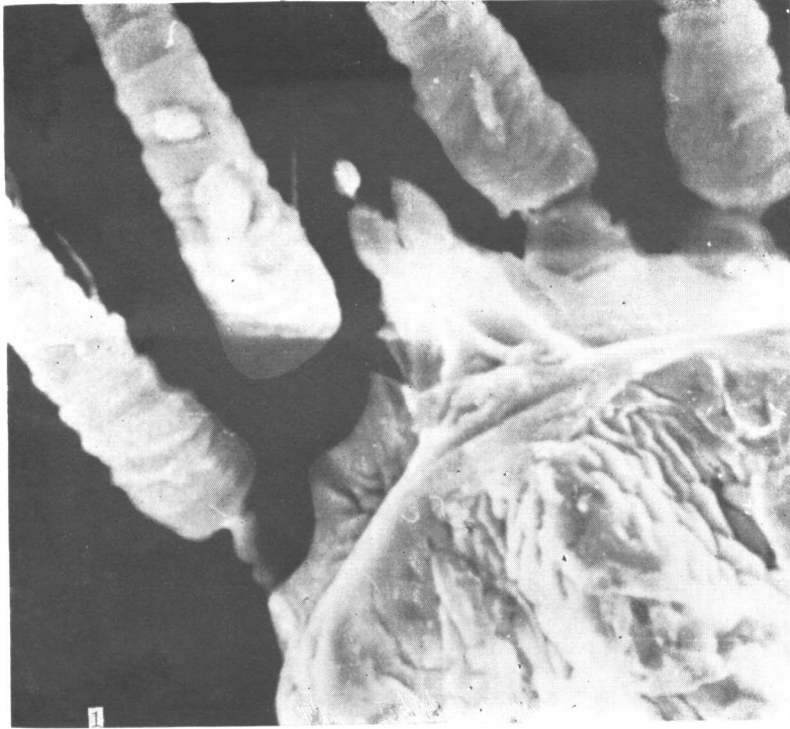
(1)山楂叶螨 *Tetranychus viennensis* Zacher 对桃树叶造成的为害状；(2)山楂叶螨 *Tetranychus viennensis* Zacher 严重为害桃树造成落叶；(3)山楂叶螨 *Tetranychus viennensis* Zacher 对苹果树叶造成的为害状；(4)朱砂叶螨 *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval) 对菜豆造成的为害状；(5)弯钩始叶螨 *Eotetranychus uncatatus* Garman 对核桃树叶造成的为害状；(6)截形叶螨 *Tetranychus truncatus* Ehara 对葎草造成的为害状。



山楂叶螨 *Tetranychus viennensis* Zacher (越冬型) 扫描电子显微镜摄影  
(1) 颚体。示须肢、口针鞘、口针和气门沟末端(1000 $\times$ )；(2) 气门沟末端(2000 $\times$ )。



山楂叶螨 *Tetranychus viennensis* Zacher (越冬型) 扫描电子显微镜摄影  
(1) 足 I 跗节端部。示感毛、触毛、粘毛和爪间突 (1000 $\times$ )；(2) 末体腹面。  
示生殖区的表皮褶皱、肛门、肛毛和肛侧毛 (1000 $\times$ )。



刘氏短须螨 *Brevipalpus lewisi* McGregor 扫描电子显微镜摄影  
(1) 前足体。示喙板 (1000 ×); (2) 躯体背面。示表皮纹和前足体与  
后半体之间的横缝 (1000 ×)。

270305



# 目 录

一、概述 .....	1
(一) 经济意义与为害情况 .....	1
(二) 分类地位 .....	2
(三) 种类与分布 .....	2
(四) 生物学特性 .....	6
1. 生活周期 .....	6
2. 食性和取食 .....	7
3. 生殖与产卵 .....	9
4. 迁移与扩散 .....	10
5. 季节周期 .....	10
6. 影响数量消长的生态因子 .....	11
(五) 叶螨的天敌 .....	13
(六) 防治途径 .....	17
(七) 标本的采集、保存和制作 .....	19
二、形态特征 .....	21
三、分类 .....	27
叶螨总科 .....	27
科检索表 .....	27
(一) 叶螨科 Tetranychidae .....	27
属检索表 .....	27
1. 苔螨属 <i>Bryobia</i> .....	28
种检索表 .....	28
1. 苜蓿苔螨(苜蓿红蜘蛛) <i>Bryobia praetiosa</i> Koch .....	28
2. 果苔螨 <i>Bryobia rubrioculus</i> (Scheuten) .....	30
3. 江原氏苔螨 <i>Bryobia charai</i> Pritchard et Keifer .....	31
4. 帕氏苔螨 <i>Bryobia pritchardi</i> Rimando .....	32
2. 岩螨属 <i>Petrobia</i> .....	33
种检索表 .....	33
5. 酢浆草岩螨 <i>Petrobia harti</i> (Ewing) .....	34
6. 硕大岩螨 <i>Petrobia zachvatkini</i> (Reck et Bagdasarian) .....	35
7. 麦岩螨(麦长腿蜘蛛) <i>Petrobia latens</i> (Müller) .....	36
8. 萱草岩螨 <i>Petrobia hemerocallis</i> Wang .....	37
3. 拟叶螨属 <i>Tetranychopsis</i> .....	38
9. 毛拟叶螨 <i>Tetranychopsis hystriciformis</i> Reck .....	38
4. 广叶螨属 <i>Eurytetranychus</i> .....	40
种检索表 .....	40
10. 列氏广叶螨 <i>Eurytetranychus recki</i> Bagdasarian .....	40
11. 榆广叶螨 <i>Eurytetranychus ulmi</i> Wang .....	41
5. 真叶螨属 <i>Eutetranychus</i> .....	43
种检索表 .....	43

12. 东方真叶螨 <i>Eutetranychus orientalis</i> (Klein)	43
13. 梧桐真叶螨 <i>Eutetranychus firmianae</i> Ma et Yu	44
6. 缺爪螨属 <i>Aponychus</i>	46
种检索表	46
14. 竹缺爪螨 <i>Aponychus corpuzae</i> Rimando	46
15. 泰山缺爪螨 <i>Aponychus taishanicus</i> Wang	48
7. 全爪螨属 <i>Panonychus</i>	49
种检索表	49
16. 苹果全爪螨 (苹果红蜘蛛) <i>Panonychus ulmi</i> (Koch)	50
17. 柑桔全爪螨 (柑桔红蜘蛛) <i>Panonychus citri</i> (McGregor)	52
18. 长全爪螨 <i>Panonychus elongatus</i> Manson	55
8. 裂爪螨属 <i>Schizotetranychus</i>	56
种检索表	56
19. 食竹裂爪螨 <i>Schizotetranychus celarius</i> (Banks)	56
20. 柑桔裂爪螨 <i>Schizotetranychus baltazarae</i> Rimando	58
21. 荚裂爪螨 <i>Schizotetranychus leguminosus</i> Ehara	59
22. 稻裂爪螨 <i>Schizotetranychus yoshimekii</i> Ehara et Wongsiri	61
23. 原裂爪螨 <i>Schizotetranychus schizopus</i> (Zacher)	62
24. 突附裂爪螨 <i>Schizotetranychus tumidus</i> Wang	64
25. 竹裂爪螨 <i>Schizotetranychus bambusae</i> Reck	65
9. 始叶螨属 <i>Eotetranychus</i>	67
种检索表	67
26. 北始叶螨 <i>Eotetranychus boreus</i> Ehara	68
27. 白蜡始叶螨 <i>Eotetranychus bailae</i> Wang	69
28. 食桔始叶螨 <i>Eotetranychus cendanai</i> Rimando	70
29. 爪刺始叶螨 <i>Eotetranychus spinifer</i> Wang	71
30. 秦岭始叶螨 <i>Eotetranychus qinlingensis</i> Wang	73
31. 构始叶螨 <i>Eotetranychus broussonetiae</i> Wang	74
32. 膝状始叶螨 <i>Eotetranychus geniculatus</i> Ehara	75
33. 杨始叶螨 <i>Eotetranychus populi</i> (Koch)	76
34. 椴始叶螨 <i>Eotetranychus tiliarium</i> (Hermann)	78
35. 李始叶螨 <i>Eotetranychus pruni</i> (Oudemans)	79
36. 弯钩始叶螨 <i>Eotetranychus uncatu</i> Garman	80
37. 柑桔始叶螨 <i>Eotetranychus kankitus</i> Ehara	81
38. 六点始叶螨 <i>Eotetranychus sexmaculatus</i> (Riley)	83
39. 史氏始叶螨 <i>Eotetranychus smithi</i> Pritchard et Baker	84
40. 核桃始叶螨 <i>Eotetranychus hicoriae</i> (McGregor)	86
41. 桑始叶螨 <i>Eotetranychus suginamensis</i> (Yokoyama)	87
10. 单爪螨属 <i>Mononychellus</i>	88
42. 格鲁吉亚单爪螨 <i>Mononychellus georgicus</i> (Reck)	88
11. 小爪螨属 <i>Oligonychus</i>	89
种检索表	90
43. 本岛小爪螨 <i>Oligonychus hondoensis</i> (Ehara)	90
44. 白皮松小爪螨 <i>Oligonychus baipisongis</i> Ma et Yuan	92
45. 棒毛小爪螨 <i>Oligonychus clavatus</i> (Ehara)	93
46. 云杉小爪螨 <i>Oligonychus piceae</i> (Reck)	94
47. 比哈小爪螨 <i>Oligonychus biharensis</i> (Hirst)	95
48. 胭红小爪螨 <i>Oligonychus rubicundus</i> Ehara	97
49. 真槿小爪螨 <i>Oligonychus shinkajii</i> Ehara	98

50. 直小爪螨 <i>Oligonychus orthius</i> Rimando .....	99
51. 瘤小爪螨 <i>Oligonychus pustulosus</i> Ehara .....	100
52. 柏小爪螨 <i>Oligonychus perditus</i> Pritchard et Baker .....	101
53. 咖啡小爪螨 <i>Oligonychus coffeae</i> (Nietner) .....	102
54. 石榴小爪螨 <i>Oligonychus punicae</i> (Hirst) .....	103
55. 针叶小爪螨 <i>Oligonychus ununguis</i> (Jacobi) .....	104
12. 叶螨属 <i>Tetranychus</i> .....	106
种检索表 .....	106
56. 斐济叶螨 <i>Tetranychus fijiensis</i> Hirst .....	107
57. 台湾叶螨 <i>Tetranychus taiwanicus</i> Ehara .....	108
58. 山楂叶螨 (山楂红蜘蛛) <i>Tetranychus viennensis</i> Zacher .....	109
59. 野生叶螨 <i>Tetranychus desertorum</i> Banks .....	111
60. 卢氏叶螨 <i>Tetranychus ludeni</i> Zacher .....	112
61. 牡荆叶螨 <i>Tetranychus viticis</i> Ma et Yuan .....	113
62. 绣球叶螨 <i>Tetranychus hydrangeae</i> Pritchard et Baker .....	114
63. 豆叶螨 <i>Tetranychus phaseolus</i> Ehara .....	116
64. 菜叶螨 <i>Tetranychus neocaledonicus</i> André .....	117
65. 皮氏叶螨 <i>Tetranychus piercei</i> McGregor .....	117
66. 截形叶螨 <i>Tetranychus truncatus</i> Ehara .....	118
67. 神泽氏叶螨 <i>Tetranychus kanzawai</i> Kishida .....	118
68. 朱砂叶螨 (棉红蜘蛛) <i>Tetranychus cinnabarinus</i> (Boisduval) .....	119
69. 冰草叶螨 <i>Tetranychus agropyronis</i> Wang .....	122
70. 敦煌叶螨 <i>Tetranychus dunhuangensis</i> Wang .....	124
71. 土耳其斯坦叶螨 <i>Tetranychus turkestani</i> (Ugarov et Nikolski) .....	125
72. 二斑叶螨 <i>Tetranychus urticae</i> Koch .....	126
(二) 细须螨科 <i>Tenuipalpidae</i> .....	126
属检索表 .....	126
13. 短须螨属 <i>Brevipalpus</i> .....	126
种检索表 .....	127
73. 卵形短须螨 <i>Brevipalpus obovatus</i> Donnadieu .....	127
74. 紫红短须螨 <i>Brevipalpus phoenicis</i> (Geijskes) .....	129
75. 加州短须螨 <i>Brevipalpus californicus</i> (Banks) .....	129
76. 刘氏短须螨 <i>Brevipalpus lewisi</i> McGregor .....	129
14. 新须螨属 <i>Cenopalpus</i> .....	131
77. 丽新须螨 <i>Cenopalpus pulcher</i> (Canestrini et Fanzago) .....	131
15. 埃须螨属 <i>Aegyptobia</i> .....	132
种检索表 .....	132
78. 柏埃须螨 <i>Aegyptobia aletes</i> (Pritchard et Baker) .....	132
79. 特氏埃须螨 <i>Aegyptobia trägärddhi</i> Sayed .....	133
16. 扁螨属 <i>Pentamerismus</i> .....	133
种检索表 .....	133
80. 俄勒冈扁螨 <i>Pentamerismus oregonensis</i> McGregor .....	134
81. 刺柏扁螨 <i>Pentamerismus juniperi</i> (Reck) .....	134
17. 长叶螨属 <i>Dolichotetranychus</i> .....	135
82. 菠萝长叶螨 <i>Dolichotetranychus floridanus</i> (Banks) .....	135
18. 细须螨属 <i>Tenuipalpus</i> .....	135
种检索表 .....	135
83. 柿细须螨 <i>Tenuipalpus zhizhilashviliuae</i> Reck .....	135

84. 海南细须螨 <i>Tenuipalpus hainanensis</i> Wang .....	136
(三) 杜克螨科 Tuckerellidae .....	137
19. 杜克螨属 <i>Tuckerella</i> .....	137
85. 孔雀杜克螨 <i>Tuckerella pavoniformis</i> (Ewing) .....	137
四、我国主要经济作物叶螨分种检索表 .....	139
主要参考文献 .....	141
中名索引 .....	144
学名索引 .....	146
寄主植物中名索引 .....	148

# 一、概 述

## (一) 经济意义与为害情况

叶螨是农业生产的重要害虫之一,各类经济作物大都有叶螨为害,严重时,常致使作物干枯落叶,生长停滞,严重影响产量和质量,在经济上造成一定的损失。

叶螨体型微小,作物受害初期常无明显的被害状,因而常被忽视;只有虫口增多,对作物造成严重为害时才易引起重视。叶螨主要以破坏植物的营养器官——叶子为主。它们以锐利的口针刺入叶片组织,取食栅栏层细胞的叶绿粒和细胞液而对植物造成损害。植物细胞学的观察表明,当苹果全爪螨 *Panonychus ulmi* 在叶片反面为害时,其口针通过叶片表皮层和海绵组织层,刺入栅栏层细胞,并吸取细胞内含物,受害细胞干枯,所余内含物凝结成块,严重被害时,该层细胞全部崩溃,表皮细胞坏死 (Blair and Groves, 1952)。Lieserling (1960) 的研究证明,一个二斑叶螨 *Tetranychus urticae* 每分钟能刺穿和吸干 18—22 个细胞。显然,由于植物细胞的破坏,必然会引起植物生理机能的改变,从而对有机体造成一系列的损害,概括起来主要有如下几方面: 1. 水份平衡失调,蒸腾作用加速,减少了叶片组织的水份,导致叶子干枯和脱落,削弱了植物的抗旱性。2. 减少了叶绿素的含量和组成的改变,叶片出现失绿症状,严重抑制了光合作用的进行,减少了碳水化合物,导致植物的营养恶化。3. 叶螨取食时,可以释放毒素或生长调节物质进入植物组织,因而引起植物生长调节物质的不均衡,致使植物生长停滞或延缓。由于上述一系列植物生理过程的破坏,最终将导致植物的果实、种子、块根、纤维等产量和质量的降低。植物的被害程度,常随作物种类、植物的生理状态、叶螨的种群数量以及环境条件的不同而异。

现仅以我国几种重要经济植物为例,说明叶螨的为害:

小麦受麦岩螨 *Petrobia latens* (Müller) 的为害,几乎遍及全国的小麦产区。受害麦株生长矮小,影响抽穗,严重时造成干枯死亡,颗粒无收。麦苗在秋天受害后,还会降低其抗寒力(张等, 1957)。我国两广地区的水稻,近年来常遭稻裂爪螨 *Schizotetranychus yoshimekii* Ehara et Wongsiri 为害,严重时使全叶失绿,受害稻株穗短粒小,谷粒充实度差,一般受害稻株减产 10%, 严重者可达到 30% 以上(张等, 1978)。蛛砂叶螨 *Tetranychus cinnabarinus* (Boisduval) 等棉花叶螨更是我国棉区常见的害虫。棉苗受害可全部落叶,造成光杆。棉花中、后期严重受害时,蕾铃数量减少,吐絮期延长,籽棉产量降低,纤维长度缩短。我国北部棉区,一般被害棉田可减产三成以上(齐, 1961)。我国南北果区也经常遭受叶螨的为害,成为当前果树生产中的大敌。例如北方的苹果全爪螨和山楂叶螨 *Tetranychus viennensis* Zacher 等种类,严重为害苹果,早期为害会妨碍新叶生长的速度,抑制叶子面积的增长,使其面积相对减少 15—27%; 后期为害会引起提早落叶 2—3 个月,或引起落果,当年果实产量可减少  $1/3$ — $2/3$ ; 而对树势的盛衰、花芽的形成及第二年开花结果的影响也极为显著(罗, 1963)。柑桔全爪螨

*Panonychus citri* (McGregor) 和柑桔始叶螨 *Eotetranychus kankitus* Ehara 都是我国柑桔产区的著名害螨。桔叶受害后呈现灰白或卷曲,畸形,造成大量落叶和落果。叶螨对果树的损害不但降低果实产量,亦严重影响质量。受螨害的果实一般糖份和水份减少,酸度增高,果实变小,品味变劣,不耐贮存 (Chapman, 1952)。森林树木也常遭受叶螨为害,不过由于螨体微小,树身高大,不易觉察。例如北方的油松遭受云杉小爪螨 *Oligonychus piceae* (Reck) 的为害,常使针叶枯黄,大量落叶,生长缓慢,影响树势。南方的杉木受针叶小爪螨 *Oligonychus ununguis* (Jacobi) 为害,生长点受害后常抑制新梢生长,甚至造成全树枯死。除此之外,油料作物如大豆、花生,蔬菜作物、茶树、甘蔗、中草药植物以及园林观赏植物等也常受多种叶螨的严重为害。综上所述,叶螨对经济植物的为害广泛;个体虽小,但繁殖迅速,种群数量大;在条件适宜时,对经济植物造成的为害极其严重。所以在植物保护工作中,对螨害的防治是不可缺少的重要一环。

## (二) 分类地位

叶螨的分类地位,近年来多数学者主张隶属于蛛形纲 (Arachnida)、蜱螨亚纲 (Acari)、螨目 (Acariformes)、前气门亚目 (Prostigmata)、叶螨总科 (Tetranychoidae)。

近几十年来,和其它螨类一样,叶螨的研究得到了迅速的发展。Linnaeus (1758) 在《自然系统》第 10 版中共描述了 38 种螨类,而其中仅有一种叶螨,即 *Acarus telarius* L.。Donnadieu (1875) 对该类群给予了属级以上的名称 *Tétranychidés*。Murray (1877) 首次将它提升为科 *Tetranychidae*。当时,所包括的种类非常杂乱,有些学者甚至将瘿螨 (eriophyids) 和恙螨 (chiggers) 误认为叶螨的幼期。最常见的混乱是将前气门亚目中的许多捕食性螨也列入该科。直至 1950 年,McGregor 才将缝颚螨科 *Raphignathidae* 中的 *Neophyllobius* 属从叶螨科中移去。嗣后,该类群被提升为叶螨总科 *Tetranychoidae* (Pekk, 1952; Baker 等, 1953)。对该总科以下的分类阶元,学者们意见不一;但多数人接受 Wainstei (1960) 的意见,即总科设如下五科:叶螨科 *Tetranychidae*、细须螨科 *Tenuipalpidae*、杜克螨科 *Tuckerellidae*、盲叶螨科 *Linotetranidae* 和异毛螨科 *Allochaetophoridae*。苏联的学者则多采用 Pekk (1959) 的系统,即除上述各科外,还包括苔螨科 *Bryobiidae*。

本世纪五十年代以后,叶螨的研究进入了新的阶段。由于雄性外生殖器——阳具的形状、躯体和各足的毛序用于分类,才得以正确鉴别一些相似的种类 (McGregor, 1950; Pritchard and Baker, 1955),特别是 Pritchard 和 Baker (1955, 1958),先后对叶螨科和细须螨科所进行的厘订,使很多混乱的种类得以澄清,为后来的分类研究奠定了基础。因此,自五十年代以来,叶螨的分类区系工作在世界的很多地区开展起来,单就叶螨科的种类就比 1955 年以前增加了 2 倍。

## (三) 种类与分布

叶螨为植食性螨类中种数较多的类群。1955 年 Pritchard 和 Baker 记载全世界

叶螨科共 203 种, 1958 年同上作者记载细须螨科共 143 种。至 1971 年, Krantz 报道叶螨总科在 350 种以上。近年 Livshits 和 Mitrofanov (1971) 记载苏联的叶螨有 160 种。江原昭三 (1975) 记载日本的叶螨共 63 种。根据文献资料, 目前全世界已记载的叶螨约有 900 种以上。

我国叶螨的种类尚无完整资料, 仅李凤荪 (1952) 在《中国经济昆虫学》的叶螨科名录中, 曾记载 9 种, 不仅将瘿螨、粉螨混于其中, 且亦有同物异名, 因此, 实际所记载叶螨仅有 4 种。近年来, 随着我国叶螨分类和区系工作的开展, 目前国内已知的叶螨约达 110 种以上。

叶螨主要分布于南、北半球的温带和热带地区。以科而论, 杜克螨 Tuckerellidae 分布于热带和亚热带地区; 叶螨科 Tetranychidae 和细须螨科 Tenuipalpidae 则分布于温带和热带地区。Pekk (1953) 根据气候分区统计了叶螨科的分布: 有 18.7% 分布于炎热地区; 29.9% 在干燥地区; 44% 在温暖地区; 在寒冷地区占 6.9%; 在冻原仅占 0.5%。文献记载叶螨垂直分布的最高记录是分布于苏联塔吉克斯坦东帕米尔, 3600 米的 *Dasyobia mitrofanovi* Strunkova。但是中国科学院西藏综合考察队, 曾于我国西藏 5000 米的高度, 采集到取食杂草的苔螨属 *Bryobia* 的种类。

我国叶螨区系的调查研究尚不全面, 系统的资料尚属欠缺。现仅就本志所包括的种类及其分布的代表性地区, 对其分布作一概括的讨论。

我国地跨古北、东洋两大区。叶螨区系属的组成特点与其它各大区者颇有相似之处, 以叶螨科为例(表 1), 我国目前共发现有 12 个属, 其中除广叶螨属 *Eurytetranychus*、

表 1 我国叶螨科各属的地理分布

属 名	分 布	澳洲区	东洋区	古北区	非洲区	新热带区	新北区
苔 螨 属 <i>Bryobia</i>		+	+	+	+	+	+
岩 螨 属 <i>Petrobia</i>		+	+	+	+	+	+
广叶螨属 <i>Eurytetranychus</i>		-	-	+	+	+	+
真叶螨属 <i>Eutetranychus</i>		+	+	+	+	+	+
拟叶螨属 <i>Tetranychopsis</i>		-	-	+	-	-	+
缺爪螨属 <i>Aponychus</i>		-	+	-	-	-	+
全爪螨属 <i>Panonychus</i>		+	+	+	+	+	+
单爪螨属 <i>Mononychellus</i>		-	-	+	-	+	+
始叶螨属 <i>Eotetranychus</i>		+	+	+	+	+	+
裂爪螨属 <i>Schizotetranychus</i>		+	+	+	+	+	+
小爪螨属 <i>Oligonychus</i>		+	+	+	+	+	+
叶 螨 属 <i>Tetranychus</i>		+	+	+	+	+	+

注 “+”表示有分布; “-”表示无分布(下同)。

拟叶螨属 *Tetranychopsis*、缺爪螨属 *Aponychus* 和单爪螨属 *Mononychellus* 与澳洲区、非洲区、新热带区有区别外, 其余各属均为世界性分布。叶螨区系在其它地区也有广

泛分布的类似趋势,例如美国,共计有 28 属叶螨,其中仅有 6 属为新北区的特有属,其余的 22 属均见分布于其它各大区。再以叶螨属 *Tetranychus* 为例(表 2),该属种类本志共列入 17 种,其中仅有 3 种为我国的特有种,即牡荆叶螨、冰草叶螨、敦煌叶螨。6 种同时分布于古北或东洋区的其它国家;其余约半数种类则广泛分布于世界其它大区,即朱砂叶螨、野生叶螨 *T. desertorum*、绣球叶螨 *T. hydrangeae*、卢氏叶螨、菜叶螨、土耳其斯坦叶螨、二斑叶螨和山楂叶螨。叶螨分布比较广泛的特性与大型昆虫分布的局限性形成了显著的区别,这可能是由于叶螨体型微小,易于凭借风力、气流或是苗木等寄主植物的运输等方式扩展其分布区的。显然,随着人类的生产活动和商业贸易的广泛交流,叶螨往往被携带至很远的地区。因此,很多种类表现为广布性的。一般来说,这样的种类往往是经济意义较大而又是多食性的种类。例如二斑叶螨(复合种),在世界各地区的 150 种以上的经济植物和观赏植物上被报告过。又如菜叶螨分布于除了古北区以外的各大区,取食为害热带和亚热带的植物达 110 种。

表 2 我国叶螨属 *Tetranychus* 种类的地理分布

种 名	分 布	澳洲区	东洋区	古北区	非洲区	新热带区	新北区
冰草叶螨 <i>T. agropyronus</i>		-	-	+	-	-	-
朱砂叶螨 <i>T. cinnabarinus</i>		+	+	+	+	+	+
野生叶螨 <i>T. desertorum</i>		+	+	-	-	+	+
敦煌叶螨 <i>T. dunhuangensis</i>		-	-	+	-	-	-
斐济叶螨 <i>T. fijiensis</i>		+	+	-	-	-	-
绣球叶螨 <i>T. hydrangeae</i>		+	+	-	-	+	+
神泽氏叶螨 <i>T. kanzawai</i>		-	+	+	-	-	-
卢氏叶螨 <i>T. ludeni</i>		+	+	+	+	+	+
菜叶螨 <i>T. neocaledonicus</i>		+	+	-	+	+	+
豆叶螨 <i>T. phaseolus</i>		-	+	+	-	-	-
皮氏叶螨 <i>T. piercei</i>		-	+	-	-	-	-
台湾叶螨 <i>T. taiwanicus</i>		-	+	-	-	-	-
截形叶螨 <i>T. truncatus</i>		-	+	+	-	-	-
土耳其斯坦叶螨 <i>T. turkestan</i>		+	-	+	+	-	+
二斑叶螨 <i>T. urticae</i>		+	-	+	+	+	+
山楂叶螨 <i>T. viennensis</i>		+	-	+	-	-	-
牡荆叶螨 <i>T. viticis</i>		-	+	-	-	-	-

叶螨是植食性螨类,其食性相对来说又比较狭窄。因此,其地理分布常与寄主植物的分布有密切联系。例如,柑桔性喜温暖潮湿,被视为典型的亚热带代表植物。我国柑桔的栽培南达海南岛,北达陕西的汉中、河南的南阳地区,即大体在纬度 19°—37° 之间。柑桔的重要害螨柑桔全爪螨的分布,则依柑桔种植区的北界而分布于陕西、河南、江苏以南的各省。山楂叶螨和苹果全爪螨 *Panonychus ulmi* 是我国苹果等蔷薇科果树的重要害



螨，我国苹果主要种植于北方地区，因此，上述二种叶螨的分布多见于东北、西北、内蒙以及华北等地区；在江苏省虽也有分布，但多在淮河以北的苏北地区见有为害，南部虽也有零星分布，但不造成大面积为害。又如我国的酢浆草岩螨 *Petrobia harti* 多取食红花酢浆草 *Oxalis corymbosa*，该种植物在自然条件下，分布于我国南方各省区；因此，酢浆草岩螨也随寄主的生长地区而分布于广东、广西、江西、浙江、陕西(汉中地区)、山东(崂山地区)等。此外，我国北方生长普遍的针叶树——油松，受云杉小爪螨为害；而南方的针叶树——马尾松，受棒毛小爪螨 *Oligonychus clavatus* 为害。由于油松分布于黄河以北各省，而马尾松生长于淮河流域和汉水流域以南的各省，因此，云杉小爪螨仅见于北方，而棒毛小爪螨仅采自南方。

对于食性较单一、寄主植物的分布又较广泛的叶螨，其分布区一般也可随寄主的分布而成为广布种。例如，柏小爪螨 *Oligonychus perditus* 专食柏科植物，该螨的分布随着我国的特有树种——侧柏的广泛种植，而分布于我国南北各地。

我国疆域广大，自然条件复杂，依其动物区系组成的不同，一般划分为七个区：东北、华北、蒙新、青藏、西南、华中和华南区。北部的冀热山地和黄淮平原，气候夏热冬寒，四季显著，为温带大陆性气候，主要植被类型为夏绿林。该地区是我国历史悠久的农耕地区，其叶螨的区系组成多由粮、棉、果等重要经济作物的害螨所组成。例如，为害小麦的麦岩螨 *Petrobia latens*、苜蓿苔螨 *Bryobia praetiosa*，为害果树的山楂叶螨、苹果全爪螨、果苔螨 *Bryobia rubrioculus*，为害棉花的截形叶螨。在平原地区多种植的林木如杨、柳、油松等，也常见有杨始叶螨 *Eotetranychus populi*、原裂爪螨 *Schizotetranychus schizopus*、云杉小爪螨 *O. piceae* 等林木害螨。山区叶螨的区系一般较平原地区复杂，例如，北京的西、北部群山连绵，西部山地属太行山脉，北属燕山山脉，而其东南为广阔的华北平原，自然景观复杂，叶螨区系相当丰富，目前已发现有 33 种叶螨。在平原地区有前面所述的、为害农作物的种类；在西、北山地，因雨量较大，植被丰富，人类活动影响也小，所以叶螨种类也较多，其中该地区的特有种有萱草岩螨 *Petrobia hemerocallis* 白蜡始叶螨 *Eotetranychus bailae*、突跗裂爪螨 *Schizotetranychus tumidus*，也有迄今为止仅在此地才发现的苏联和日本的一些种类，如硕大岩螨 *Petrobia zachvatkini*、格鲁吉亚单爪螨 *Mononychellus georgicus*、毛拟叶螨 *Tetranychopsis hystericiformis*、荚裂爪螨 *Schizotetranychus leguminosus*。此外，若干南方的种类也有伸入，例如豆叶螨 *Tetranychus phaselus*、江原氏苔螨 *Bryobia eharai* 等。总之，该地区的叶螨区系表现了华北区的区系特征，即农耕历史悠久，因此，以农作物叶螨占优势。在生态特征上，为适应夏热冬寒的气候条件，叶螨具有越夏和越冬的生物学特性。

我国西北的河西走廊、新疆地区，境内终年缺雨，是极端干燥的大陆性气候，植被稀疏，以荒漠和草原为主。本地区的叶螨多分布于由长期灌溉而形成的大洋洲地区。例如河西走廊的敦煌、张掖等地区，种植有棉花、小麦、高粱、玉米、落叶果树，以及杨、柳、沙枣树等。其叶螨区系有与华北区相似的组成，如麦岩螨、果苔螨 *B. rubrioculus*、杨始叶螨。但在其区系组成上也有与其它区相异的特色，该地区农作物害螨的优势种类常与华北区不同，如为害棉花的叶螨，在甘肃敦煌地区为其特有种——敦煌叶螨，除棉花外，尚为害玉米、高粱、大豆、向日葵、梨、小旋花等多种植物，而成为该地区的优势种。又如土耳其斯坦叶螨，在新疆玛纳斯地区为害棉花；李始叶螨 *Eotetranychus pruni* 虽在陕西秦岭、